



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: **A61C 8/00**

(21) Anmeldenummer: **98250395.5**

(22) Anmeldetag: **11.11.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • Ihde, Stefan, Dr.
 8738 Uetliburg (CH)
 • Spahn, Frank-Peter, Dr.
 8738 Uetliburg (CH)

(30) Priorität: **11.02.1998 DE 29802316 U**
17.07.1998 DE 29812642 U

(74) Vertreter: **Radwer, Dieter et al**
Hübner - Neumann - Radwer
Frankfurter Allee 286
10317 Berlin (DE)

(71) Anmelder: **Dr. Ihde Dental AG**
8738 Uetliburg (CH)

(54) **Laterales Kieferimplantat**

(57) Die Erfindung betrifft ein weiter verbessertes, einstückiges laterales Kieferimplantat zur Aufnahme und Befestigung von prothetischen Überkonstruktionen.

Bei bekannten, lateralen Kieferimplantaten besteht die Gefahr, daß das Bindegewebe im Bereich des Schaftes einwächst und gelegentlich über die Stege und den Fußteil des Implantats in die Bereiche der Kompakta gelangt. Dieses Problem wird durch ein verbessertes laterales Kieferimplantat dadurch verringert, daß der Fußteil 4 ein scheibenförmiger Ringkörper 5 mit nur einem innenliegenden Steg 8 ist, der in einen orthogonal zum Fußteil ausgerichteten Schaft 3 mit einem biegbaren Hals 2 übergeht. In den Schaft 3 ist kopfseitig über dem Hals 2 ein Abutement 1 integriert, das so bemessen ist, daß eine retentive Zementierung und/oder eine verfugende Abdichtung der aufgesetzten Überkonstruktion vorgenommen werden kann.

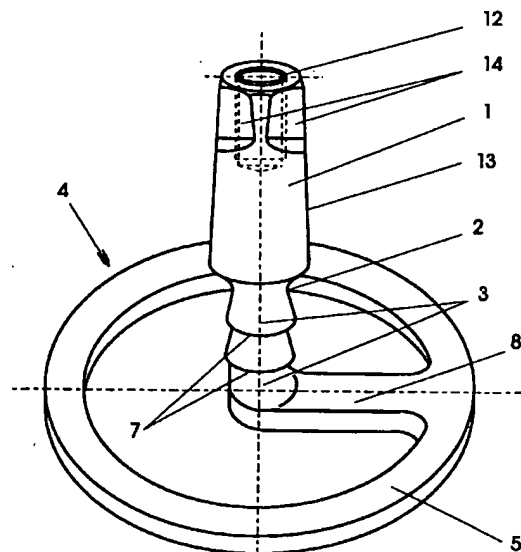


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein weiter verbessertes laterales, basales Kieferimplantat zur Aufnahme und Befestigung einer Krone, einer Prothese, eines Stegs oder einer Brücke.

[0002] Die bisher bekannten lateralen Kieferimplantate bestehen im wesentlichen aus einem Fußteil und einem mit dem Fußteil fest verbundenen Schaft. Der Schaft trägt im Kopfbereich seiner freien Stirnfläche ein Gewinde zur Befestigung einer prothetischen Überkonstruktion oder bildet selbst einen einfachen Pfosten für die Zementierung einer Krone oder einer Brücke.

[0003] Neben diesen T-förmigen Implantaten, die in einem gleichförmigen, im Kieferknochen durch Ausfräsung hergestellten Gang eingeführt werden, und bei denen der Schaft des Implantats in den Fußteil eingesetzt und mit diesem verschweißt ist, ist aus FR 2 302 715 ein weiterverbessertes einstückiges Zahnimplantat bekannt. Dieses einstückige Zahnimplantat besitzt, wie vorstehend beschrieben, ein kopfseitiges Aufnahmegevinde, auf das nach Bildung eines ausreichenden Bindegewebes im Kieferknochen und einem ausreichenden festen Sitz des Implantates ein Abutement zur Aufnahme und Befestigung der prothetischen Überkonstruktion aufgeschraubt wird.

[0004] Trotz der zweifelsfrei vorhandenen Vorteile dieses Implantats durch die einstückige Ausbildung von Fußteil und Schaft in Hinblick auf den Heilungsprozeß des eingesetzten Implantats im Unterkiefer- oder Oberkieferknochen ist das notwendige intraoperative Verschrauben von Abutement und Implantat insofern von Nachteil, daß ein Einschrauben des Abutements zur Aufnahme der prothetischen Überkonstruktion in die gewünschte und erforderliche Stellung oft nicht möglich ist und vor allem ohne Verdrehungsfehler nicht wiederholt erfolgen kann.

[0005] Außerdem hat sich herausgestellt, daß es im Bereich des Schaftes zum Einwachsen von Bindegewebe kommen kann, das gelegentlich über die Stege oder die Scheibe des Fußteiles des Implantats bis in die Bereiche der Kompakta gelangen kann und dadurch das Einwachsen des Implantates in den Kieferknochen erschwert und seinen festen Sitz verhindert. Hinzu kommt, daß der Gewindebereich stets mit Bakterien besiedelt wird.

[0006] Ein zweiteiliges Implantat, bestehend aus einem Schaft, der in den Ober- oder Unterkieferknochen eingebracht wird und einem nach Einheilen des Implantats auf den Schaft aufschraubbaren Abutement (Zwischenstück) zur Befestigung der Krone oder der Prothese ist aus EP 0 214 962 bekannt. Diese Lösung ist insofern mit dem vorstehend angeführten Nachteil behaftet, daß durch das intraoperative Verschrauben des im Kiefer eingesetzten Schaftes mit dem Abutement Fehler entstehen oder beim Einsetzen des Schaftes entstandene Fehler nicht ausgeglichen werden können und in Einschrauben des Abutements in die

gewünschte Stellung oftmals nicht möglich ist.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrund, ein weiter verbessertes, einstückig ausgebildetes und mit einem Abutement versehenes Kieferimplantat der eingangs genannten Gattung zu entwickeln.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Implantat nach den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 11.

[0009] Das einstückig ausgebildete erfindungsgemäße laterale Kieferimplantat, dessen kraftübertragender Fußteil ein Ringkörper mit einem einseitig an die Innenwand des Ringkörpers angelenkten Steg ist, der in einen orthogonal zum Fußteil ausgerichteten Schaft mit einem biegbaren Hals übergeht, wobei sich an den biegbaren Hals ein in den Schaft integriertes Abutement zur Aufnahme der prothetischen Überkonstruktion anschließt - Anspruch 1 -, läßt sich in vorteilhafter Weise kostengünstig herstellen und hat den Vorteil, daß nach der Implantation im Mund des Patienten zum Implantat gehörende Bauteile nicht mehr zusammengefügt oder miteinander verschraubt werden müssen.

[0010] Gegenüber den bisher aus dem Stand der Technik bekannten, gattungsgemäßen Kieferimplantaten besitzt das vorgeschlagene Kieferimplantat im Hinblick auf die notwendigen operativen Maßnahmen zum Einbringen des Implantats in den Ober- und/oder Unterkieferknochen und bezüglich der notwendigen Anpassungsarbeiten beim Einsetzen der Überkonstruktion wesentliche Vorteile. Durch den einseitig, an die Innenwand des Fußteiles angelenkten Steg, der orthogonal in den Schaft des Implantats übergeht, wird zusätzlich die Gefahr verringert, daß das Bindegewebe über den Steg des Fußteils bis in die Bereiche der Kompakta hineinwächst.

[0011] Das Voranwachsen des Bindegewebes in Richtung auf die Kompakta erfolgt stets über die Stege. Es hat sich aber überraschenderweise ergeben, daß bei einer Verringerung der Stege sich auch die Verlustwahrscheinlichkeit für das Implantat verringert, ohne daß dadurch die Bruchhäufigkeit steigt.

[0012] Durch eine geeignete Materialauswahl des Implantats und eine entsprechende konstruktive Gestaltung im Halsteil des Schaftes, an den sich das Abutement anschließt, besteht die Möglichkeit, das Abutement im Mund des Patienten in die erforderliche Richtung zu biegen und dadurch die Voraussetzungen für ein paralleles Einbringen von mehrspannigen Brücken zu schaffen.

[0013] Vorteilhafterweise ist das Abutement so bemessen, daß eine Zementierung der Krone oder der Überkonstruktion vorgenommen werden kann und besitzt bei einer Ausbildung des Implantates als einfacher Zementierpfosten entsprechend Anspruch 7 kopfseitig ein Schraubengewinde. Dadurch ist es möglich, auch verschraubbare Brücken auf dem Implantat zu befestigen. Bekanntlich besteht das Problem, daß Brücken, die ausschließlich durch Zementierung befestigt

worden sind, schlecht zu entfernen sind, sofern dies einmal erforderlich wird. Die erfindungsgemäße Lösung gestattet es ab r, eine Brücke gleichzeitig durch Zementieren und Verschrauben zu befestigen. Auch wenn sich die Schraube einmal lösen sollte, wird die Brücke dadurch noch in ihrer Befestigung begrenzt gehalten und umgekehrt.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der kraftübertragenden Fußteile als Ringkörper, die entsprechend Anspruch 2 bis 5 eine runde, elliptische oder eine durch Radien abgerundete eckige Körperform besitzen können, wird einerseits das Einwachsen des Fußteiles in den Ober- oder Unterkieferknochen beschleunigt und andererseits seine weitgehende Anpassung an die durch Ausfräsen hergestellte Operationsöffnung erreicht. Insbesondere durch die kombinierte Körperform gemäß Anspruch 5 ist der Fußteil nahezu identisch an die Form der durch Ausfräsung hergestellten Operationsöffnung angepaßt und füllt diese vollständig aus.

[0015] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung wird das kraftübertragende Fußteil durch mehrere voneinander beabstandete scheibenförmige Ringkörper gebildet, die jeweils über innenliegende Stege verfügen und untereinander durch einen orthogonal zum Fußteil ausgerichteten durchgehenden Schaft miteinander verbunden sind - Anspruch 6. Mit dieser Ausführungsform wird in vorteilhafter Weise eine Erhöhung der kraftübertragenden Flächen erreicht. Wie bekannt, werden Kräfte nur im Bereich des kompakten Knochens, d.h. im Bereich der Ringkörper des Fußteiles, übertragen, die hierfür vollständig innerhalb der Kompakta des Knochens liegen.

[0016] Nach Anspruch 8 und 9 weisen die übereinanderliegenden, voneinander beabstandeten Ringkörper unterschiedliche Außendurchmesser auf, wobei mindestens ein Ringkörper, vorzugsweise der untere Ringkörper, einen durchgehenden Steg besitzt, zu dem der einseitig an die Innenwand des anderen Ringkörpers angelenkte Steg unter einem Winkel von 30° bis 90°, vorzugsweise 90°, angeordnet ist. Die so ausgebildeten Fußteile bieten eine weitgehende Anpassung des Implantates an die anatomischen Gegebenheiten und gewährleisten eine volle Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Knochenbreite des Ober- und/oder Unterkiefers. Der durchgehende Steg des unteren Ringkörpers liegt dabei vollständig im spongiösen, weichen Knochenmark, während der obere, rechtwinklig zum durchgehenden, unteren Steg liegende Steg vollständig von der Kompakta des Knochens aufgenommen wird, und zwar auf der Knochenseite, die nach der Fräsung unverletzt ist.

[0017] In Abwandlung dieser Ausführung kann der untere Ringkörper eine vom oberen Ringkörper abweichende, eckige oder kombinierte Körperform besitzen und gegenüber diesen einen kleineren Außendurchmesser aufweisen. Die Implantate mit derart ausgebildeten Fußteilen bewähren sich insb. sonder im

Bereich der Arteria Palatina, wo der crestale Anteil des Kieferkamms breiter ist als der basale Anteil. Ein Öffnen der Arterie im Zusammenhang mit der Herstellung der Operationsöffnung zur Aufnahme des Implantates kann dadurch vermieden werden.

[0018] Durch einen größeren, 3 mm übersteigenden Abstand zwischen den Ringkörpern des Fußteiles - Anspruch 11 - wird nicht nur das Setzen des Implantates erleichtert und sein Halt im Ober- und/oder Unterkiefer verbessert, sondern auch eine bessere Durchblutung des Interdiskalbereiches erzielt, da der laterale Zufluß von der Schleimhaut her erweitert wird. Außerdem nimmt die Lateralstabilität des Implantates zu. Ferner ist der basale Ringkörper für den Fall der bakteriellen Besiedelung des crestalen Ringkörpers besser geschützt.

[0019] Implantat-Totalverluste werden vermindert. Zudem wird eine etwaige Entfernung des Implantates oder einer Scheibe des Implantates erleichtert. Das Einsetzen des Implantates kann ebenfalls sicherer ausgeführt werden. Insbesondere bei sprödem Knochen ist die Gefahr des Abrisses der osteotomierten Interdiskalbereiche geringer, wenn die Ringkörper weiter voneinander entfernt positioniert sind.

[0020] Um die Haftung des eingesetzten lateralen Kieferimplantates im Ober- oder Unterkiefer zu verbessern, ist der Schaft im Bereich zwischen dem biegbaren Hals und dem Fußteil auf an sich bekannte Weise mit einer Kontur versehen, deren Durchmesser jedoch wesentlich kleiner ist als der Durchmesser des Fußteiles.

[0021] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 - eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kieferimplantates mit einem ringförmigen Fußteil in vergrößerter Darstellung

Fig. 2 - die Draufsicht auf ein kraftübertragendes Fußteil mit einer kombinierten Körperform

Fig. 3 - die Draufsicht auf das Kieferimplantat nach Fig. 1

Fig. 4 - die Draufsicht auf ein Kieferimplantat nach der Erfindung mit einer weiteren Ausführungsform des kraftübertragenden Fußteiles

Fig. 5 - das Kieferimplantat nach Fig. 1 mit einem kraftübertragenden Fußteil aus zwei voneinander beabstandeten Ringkörpern

Fig. 6 - die Ausführung des lateralen Kieferimplantates als einfacher Zementierpfosten

[0022] Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, besitzt das

erfindungsgemäße einstückig ausgebildete laterale Kieferimplantat ein kraftübertragendes Fußteil 4 in Form eines Ringkörpers 5 mit einem einseitigen, an die Innenwand 20 des Ringkörpers 5 angelenkten Steg 8, der in einen Schaft 3 übergeht. Beim Einsetzen des Implantats wird dieser Steg 8 durch den Operateur in den gegen Resorptionen stabilsten Knochen, also vornehmlich im Bereich des Oberkiefers am Palatum oder im Bereich des Unterkiefers, lingual eingebracht.

[0023] Der orthogonal zum Fußteil 4 ausgerichtete Schaft 3 geht in einen biegbaren Hals 2 über, an den sich ein Abutement 1 (Zwischenstück) zur Aufnahme der prothetischen Überkonstruktion anschließt. Das Abutement 1 besitzt an seiner freien Stirnseite Aufnahmeflächen 14 und ein Anschlußgewinde 12, das eine Verschraubung des Implantats mit der prothetischen Überkonstruktion ermöglicht.

[0024] Im Bereich des Schaftes 3 zwischen dem Hals 2 und dem Fußteil 4 ist eine Kontur 7 vorgesehen, deren größter Durchmesser wesentlich kleiner als der Durchmesser des Ringkörpers 5 des Fußteiles 4 ist und das, wie vorstehend beschrieben, zur Verbesserung der Haftung des eingesetzten Implantats im Ober- oder Unterkiefer beiträgt, indem das Tieferwachsen von Bindegewebe verhindert und ein festes Anwachsen von Knochen unterstützt wird.

[0025] Das mit einem Anschlußgewinde 12 ausgestattete Abutement 1 bietet die Möglichkeit, die prothetische Überkonstruktion mit dem im Ober- oder Unterkiefer eingesetzten Implantat zu verschrauben und auf die Außenfläche 13 des Abutements 1 die in an sich bekannter Weise kegelförmig ausgebildet ist, eine retentive Zementierung und/oder eine verfugende Abdichtung zwischen der Aufnahmefläche für das Implantat in der Überkonstruktion und der Außenfläche 13 des Abutements 1 aufzubringen.

[0026] Wie aus den Fig. 1 bis 3 hervorgeht, kann der Ringkörper 5 des Fußteiles 4 eine beliebige zylindrische, elliptische, eckige oder eine kombinierte Körperform besitzen, wobei die Kanten der eckigen Körperformabschnitte durch Radien 17 abgerundet sind. Durch diese unterschiedlichen Körperformen ist auf relativ einfache Weise eine weitgehende Anpassung der Fußteile an das jeweils verwendete Fräswerkzeug bzw. an die im Ober- oder Unterkiefer vom Operateur eingebrachten Operationsöffnung zur Aufnahme des Implantats gegeben. Der einseitig an die Innenwand des runden/zylindrischen Abschnittes der Fußteile 4; 16; 24 angelenkte Steg 8 verschwindet dabei vollständig in die Tiefe des Knochens und ist so von Anfang an nicht dem Bewuchs der schneller wachsenden Schleimhaut ausgesetzt.

[0027] Die in Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungen des Kieferimplantats besitzen im wesentlichen den gleichen konstruktiven Aufbau und sind abweichend von der Ausführung gemäß Fig. 1 zur Verbesserung des Sitzes im Kieferknochen mit zwei voneinander beabstandeten Ringkörpern 5; 16 versehen, die den Fußteil 4 der

Implantate bilden. Beide Ringkörper 5; 16 besitzen entsprechend der vorliegenden Erfindung einseitige Stege 8; 19, die an der Innenwand des Ringkörpers 5; 16 angelenkt und durch einen durchgehenden Schaft 9 miteinander verbunden sind.

[0028] Unter Fortfall des Abutements 1 mit kegelförmiger Außenfläche 13 kann der Schaft 3 des nach der Erfindung ausgebildeten Implantats ein einfacher mit einem stirnseitigen Schraubengewinde 10 versehener zylindrischer Körper sein, der orthogonal zum Fußteil 4 des Implantats ausgerichtet ist und als einfacher Zementierpfosten zur Aufnahme oder Träger einer Krone oder einer Brücke dienen.

Bezugszeichenaufstellung

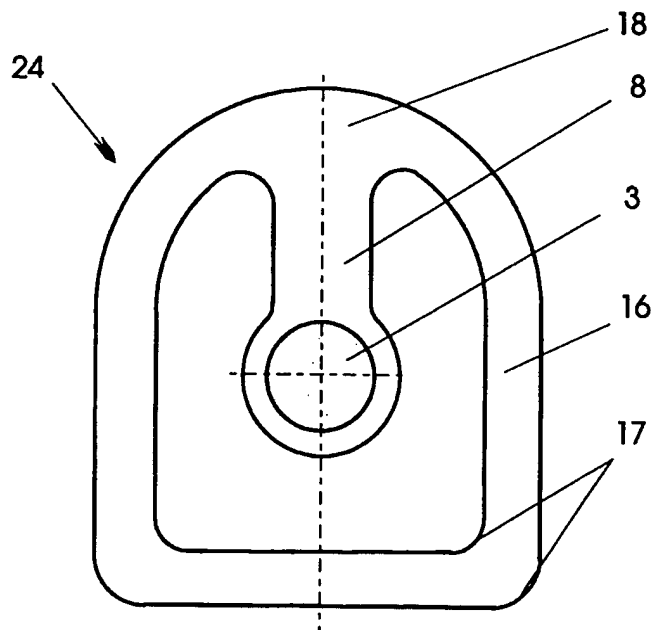
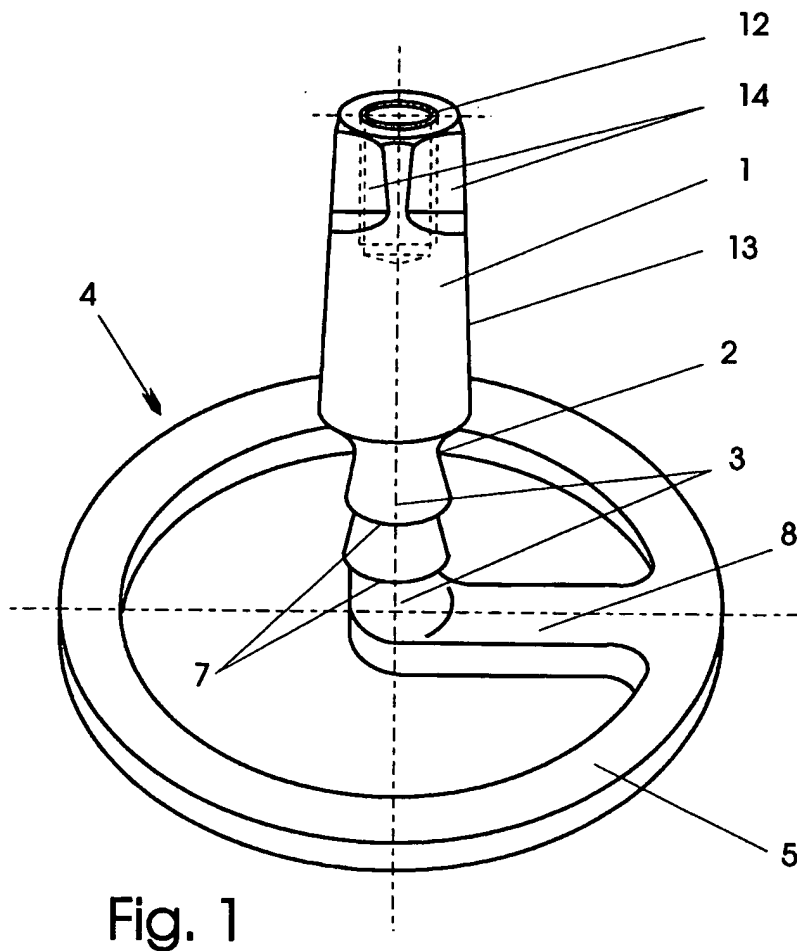
[0029]

1	Abutement
2	Hals
3	Schaft
4	Fußteil
5	Ringkörper
6	Aussparung
7	Kontur
8	Steg
9	Schaft
10	Schraubengewinde
11	Fußteil
12	Innengewinde
13	Mantelfläche
14	Aufnahmeflächen
16	Formabschnitt
17	Radius
18	Ringabschnitt
19	Steg
20	Ringkörper
21	Abstand
22	Steg
23	Ringkörper
24	Fußteil

Patentansprüche

1. Laterales Kieferimplantat mit einem oder mit mehreren kraftübertragenden Fußteilen (4) und einem die prothetische Überkonstruktion aufnehmenden Abutement (1), dadurch gekennzeichnet, daß der Fußteil (4) ein Ringkörper (5) mit einem einseitigen, an die Innenwand des Ringkörpers angelenkten Steg (8) ist, der in einen orthogonal zum Fußteil (4) ausgerichteten Schaft (3) mit einem biegbaren Hals (2) übergeht und kopfseitig mit einem einstückig im Schaft ausgebildeten Abutement (1) abschließt, das so bemessen ist, daß eine retentive Zementierung oder eine verfugende Abdichtung der aufgesetzten Überkonstruktion vorgenommen werden kann.

2. Laterales Kieferimplantat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ringkörper (5) rund ist.
3. Laterales Kieferimplantat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ringkörper (5) eine elliptische Körperform besitzt.
4. Laterales Kieferimplantat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ringkörper (5) eine eckige Körperform aufweist.
5. Laterales Kieferimplantat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kraftübertragende Fußteil (24) einen eckigen Formabschnitt (16) besitzt, an den ein kreisförmiger Ringabschnitt (18) angeschlossen ist, wobei der einseitige Steg (8) an die Innenwand des Ringabschnittes (18) angelenkt und die Ecken des Formabschnittes (16) durch Radien (17) abgerundet sind.
6. Laterales Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kraftübertragende Fußteil (11) durch mehrere voneinander beabstandete scheibenförmige Ringkörper (5; 16) gebildet wird, die über innenliegende Stege (8; 19) und einen zum Fußteil (11) orthogonal ausgerichteten, durchgehenden Schaft (9) miteinander verbunden sind.
7. Laterales Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schaft (8) als einfacher Zementierpfosten ausgebildet ist und kopfseitig ein Schraubengewinde (10) besitzt.
8. Laterales Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das kraftübertragende Fußteil (24) aus zwei übereinander angeordneten Ringkörpern (20; 23) mit unterschiedlichem Außendurchmesser besteht, wobei mindestens ein Ringkörper (20; 23) einen durchgehenden Steg (22) besitzt und die Stege (8; 22) der Ringkörper (20; 23) zueinander in einem Winkel α von 30° bis 90° positioniert sind.
9. Laterales Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gegenüber dem Abutement (19) entfernt positionierte Ringkörper (20) einen größeren Außendurchmesser und eine von der zylindrischen Körperform abweichende elliptische, eckige oder kombinierte Körperform entsprechend Anspruch 4 besitzt, während der zum Abutement (1) benachbarte Ringkörper (23) eine runde Körperform mit einem kleineren Außendurchmesser aufweist.
10. Laterales Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringkörper (20; 23) über einseitige Stege (8; 19) mit dem durchgehenden Schaft (9) des Implantates verbunden und die Stege (8; 19) jeweils an die Innenwände der runden Ringabschnitte der Ringkörper angelenkt sind.
11. Laterales Kieferimplantat nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (21) der übereinander angeordneten Ringkörper (20; 23) größer als 3 mm ist.



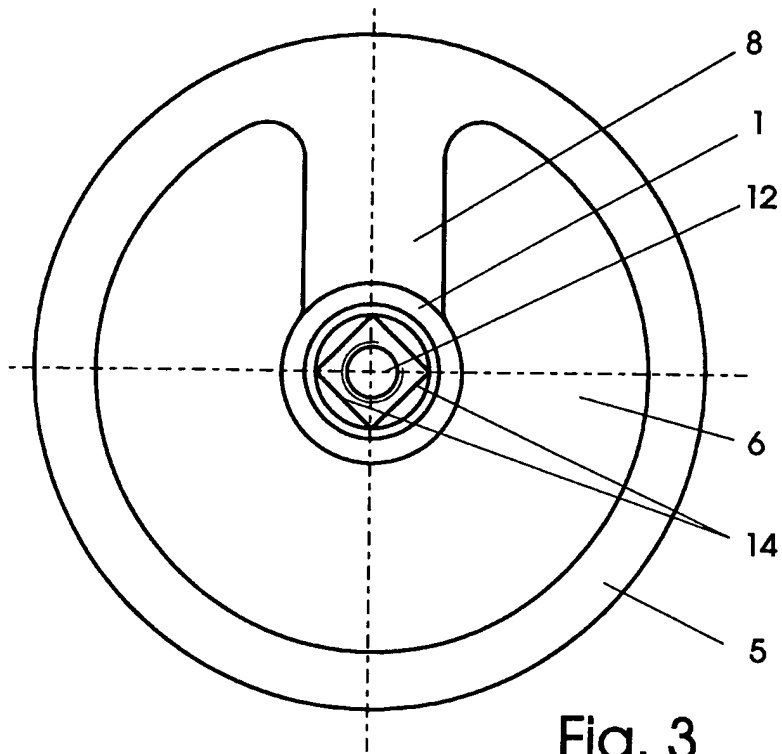


Fig. 3

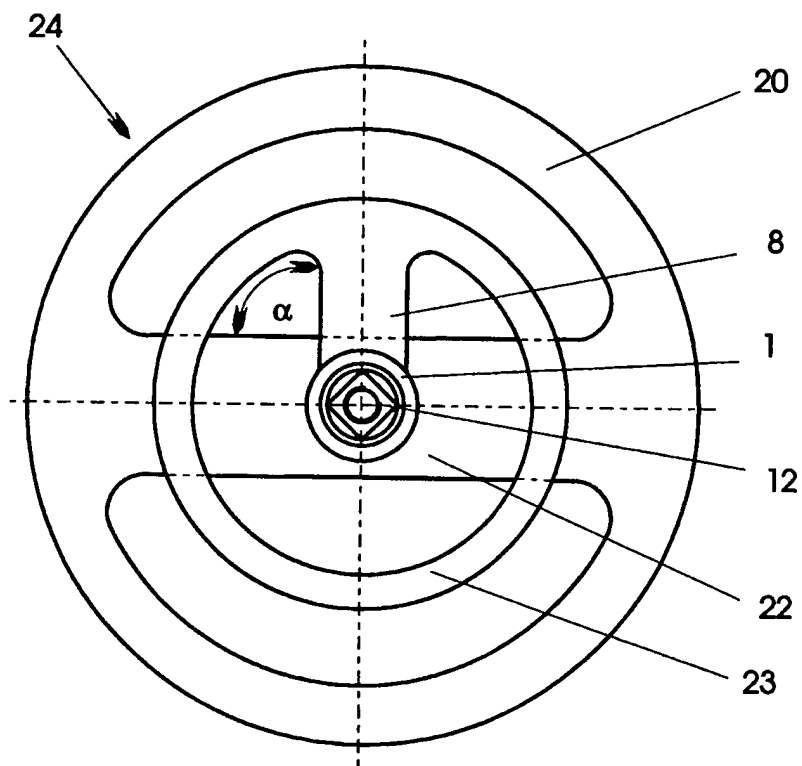


Fig. 4

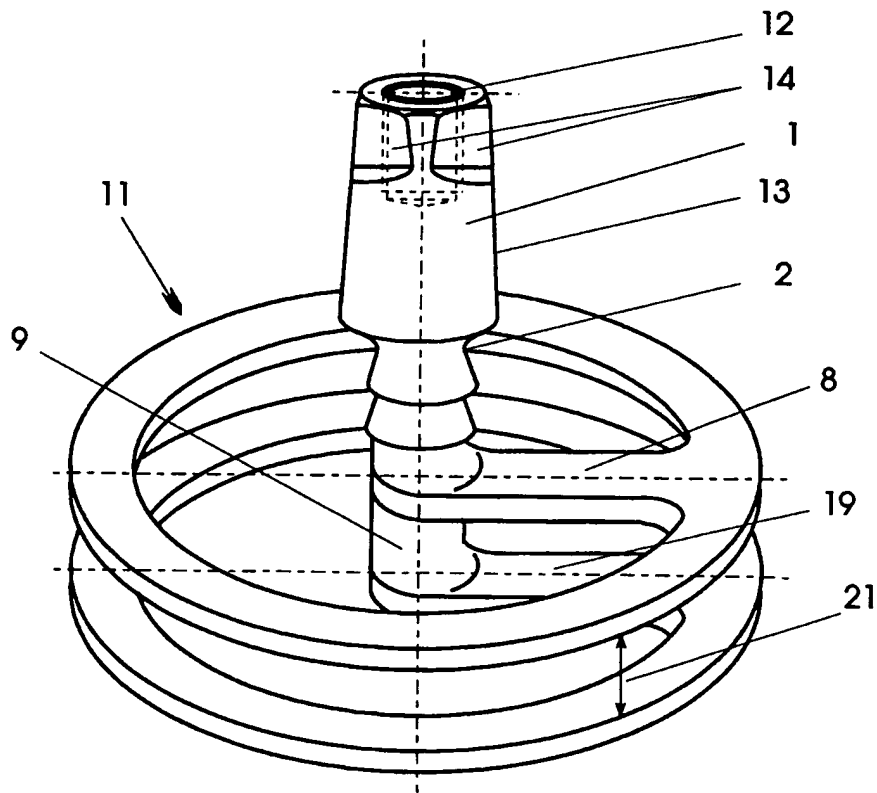


Fig. 5

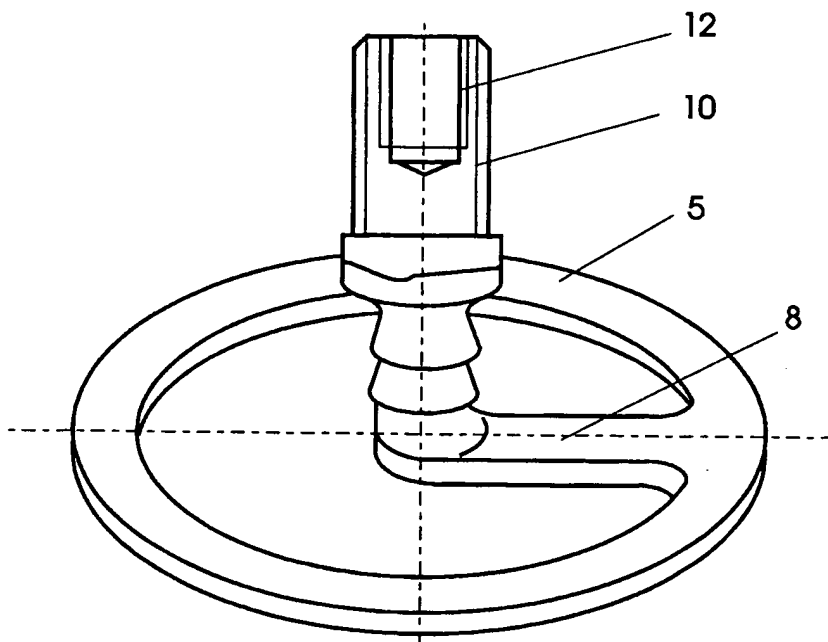


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 25 0395

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	FR 2 302 715 A (CLUNET COSTE) 1. Oktober 1976 * das ganze Dokument *	1,4,7	A61C8/00
D,A	WO 85 04321 A (SCORTECCI) 10. Oktober 1985 * das ganze Dokument *	1,2,7	
A	US 3 474 537 A (CHRISTENSEN) 28. Oktober 1969 * das ganze Dokument *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		21. Mai 1999	Vanrunxt, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P4C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 25 0395

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2302715	A	01-10-1976	KEINE		
WO 8504321	A	10-10-1985	FR	2561907 A	04-10-1985
			AT	53288 T	15-06-1990
			AU	589556 B	19-10-1989
			AU	4150685 A	01-11-1985
			CA	1267307 A	03-04-1990
			DK	549385 A,B,	23-01-1986
			EP	0214962 A	25-03-1987
			FI	863923 A,B,	29-09-1986
			OA	8419 A	30-06-1988
			US	4789337 A	06-12-1988
			US	4815974 A	28-03-1989
			US	4722687 A	02-02-1988
US 3474537	A	28-10-1969	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82